

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan Tol ialah suatu akses utama jalur bebas hambatan. Jalan ini dikhususkan untuk pengguna kendaraan bersumbu dua atau lebih misalnya mobil, bus dan truk. Jalan tol saat ini banyak digemari karena mempersingkat waktu perjalanan berkendara. Dalam kasus ini jalan tol Surabaya-Gempol mengalami peningkatan volume lalu lintas. Pertumbuhan yang cukup terlihat disebabkan dari dampak beroperasinya jalan Tol Kejawanan-Gempol. Hal ini menjadi latarbelakang diperlebarnya jalan pada Jembatan Medaeng. Jalan tol Jembatan Medaeng salah satunya, sebagai salah satu prasarana yang ada di Jalan Tol Surabaya-Gempol yang berguna sebagai peningkatan pelayanan terhadap pengguna jalan tol terutama yang bersangkutan dengan kepadatan dan keselamatan.

Jembatan Medaeng merupakan jembatan penghubung lalu lintas antara Kota Surabaya yang terletak sebelah utara dengan Porong yang terletak disebelah selatan, Jawa Timur. Penambahan lajur Jembatan Medaeng direncanakan menggunakan jenis struktur steel girder. Pembangunan tersebut bertujuan untuk melancarkan segala kegiatan pengguna jalan baik warga sekitar ataupun pendatang. Jembatan Medaeng Lajur B memiliki panjang jembatan total sebesar 152 meter dan dibangun diatas kondisi tanah lanau kepasiran.

Adapun struktur bawah yang dimiliki Jembatan Medaeng adalah 2 buah *abutment* dan 7 buah pilar serta memiliki pondasi. *Abutment* ialah bangunan yang berada ditiap ujung tepi dari jembatan, yang mana dimana berfungsi yaitu menerima beban diatasnya yang berupa beban mati dan beban hidup dan meneruskan ke pondasi. Dalam kasus ini direncanakan *abutment* pada notasi gambar rencana yaitu A1JB dengan desain T terbalik. T terbalik direncanakan sebab konstruksi tersebut mengalami pengurangan tekanan tanah dan penurunan kedalaman. Pada sisi lain pilar adalah struktur pendukung bangunan atas, pilar

bisa digunakan di jembatan bentang panjang. Pilar direncanakan pada notasi gambar rencana yaitu P1JB dengan alasan struktur atas gelagar berkaitan. Pondasi tiang bor berguna sebagai penahan struktur di atasnya yang berupa *abutment* dan pilar serta berkontribusi penting dalam tanah. Tiga (3) komponen yang tertera disesuaikan berdasarkan penyidikan tanah di lapangan maupun di laboratorium yang dilakukan oleh pihak terkait. Jenis gempa yaitu terletak pada zona gempa 3.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas dan data yang telah ada, penyusun akan mengambil topik tugas akhir yang berjudul “ Perencanaan *Abutment*, Pilar dan Pondasi (Studi Kasus: Penambahan Lajur Jembatan Medaeng Jalan Tol Surabaya-Gempol) ”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ditinjau dalam perencanaan *abutment*, pilar, dan pondasi pada pembangunan Jembatan Tol Medaeng, antara lain sebagai berikut.

1. Berapa besar beban yang diterima *abutment* dan pilar diakibatkan oleh struktur atas Jembatan Medaeng?
2. Berapa dimensi *abutment* dan pilar pada Jembatan Medaeng?
3. Berapa dimensi pondasi dan penulangannya pada Jembatan Medaeng?
4. Berapa besar penurunan pondasi akibat beban di atasnya pada Jembatan Medaeng?

1.3 Tujuan

1. Dapat mengetahui besar beban struktur atas pada Pembangunan Penambahan Lajur Jembatan Medaeng.
2. Dapat menghasilkan rencana besar dimensi *abutment* dan pilar agar mampu menahan beban di atasnya.
3. Dapat menghasilkan dimensi rencana pondasi Jembatan Medaeng.
4. Dapat mengetahui berapa besar penurunan yang terjadi.

1.4 Manfaat Perencanaan

Dalam penulisan perencanaan tugas akhir ini, bertujuan sebagai langkah pengganti pertimbangan dalam pengambilan kebijakan pada perencanaan suatu pembangunan struktur jembatan.

1.5 Batasan Masalah

Ruang lingkup pembahasan dalam perencanaan abutment, pilar dan pondasi pada pembangunan Jembatan Medaeng ini dibatasi pada :

1. Perencanaan kepala jembatan, yaitu abutment A1JB pada Jembatan Medaeng.
2. Perencanaan pilar P1JB pada Jembatan Medaeng.
3. Penulisan beracuan pada studi literatur dan data penyidikan tanah dilaboratorium.
4. Tidak merencanakan metode pelaksanaan, analisa biaya, arsitektural, dan manajemen konstruksinya.
5. Perhitungan menggunakan bantuan software pada bangunan struktur.
6. Standar pembebanan menggunakan SNI 1725: 2016.
7. Standar perancangan jembatan terhadap beban gempa SNI 2833 tahun 2016.
8. RSNI T-12-2004 merupakan standar perancangan pada jembatan khususnya distruktur beton.
9. Tidak membahas atau menghitung mengenai sambungan.